



Załącznik nr 1 do zapytania ofertowego nr 1/1.2.1/RPOWP 2014-2020/2017 z dnia 08.08.2017r.

SPECYFIKACJA ZAMÓWIENIA

**KOD CPV: 38433000-9 – Spektrometry;
38432200-4 – Chromatografy;**

Przedmiotem zamówienia jest zakup, dostawa i montaż fabrycznie nowego sprzętu laboratoryjnego o parametrach nie gorszych niż:

I. SPEKTROFOTOMETR DWUWIĄZKOWY Z PULPITEM STEROWNICZYM, OPROGRAMOWANIEM WEWNĘTRZNYM ORAZ OPROGRAMOWANIEM KOMPUTEROWYM – 1 kpl.;

- Układ fotometryczny: optyka dwuwiązkowa;
- Zakres pracy: co najmniej od 190 do 1100 nm;
- Szerokość spektralna szczeliny: nie większa niż 1 nm w całym zakresie pracy;
- Wyświetlanie i nastawianie długości fali nie więcej niż ± 0.1 nm;
- Monochromator: w układzie Czerny-Turnera z korekcją aberracji;
- Siatka holograficzna typu „blazed”, co najmniej 1200 linii/mm;
- Dokładność długości fali ± 0.1 nm;
- Poziom światła rozproszonego nie większy niż 0.02% T (przy 220 nm, NaI) oraz nie większy niż 0.02% (przy 340 nm NaNO_2);
- Powtarzalność długości fali nie gorsza niż ± 0.1 nm;
- Zakresy pomiarowe: absorbancja co najmniej od -4 do 4 Abs, transmitancja od 0.0 do 400%;
- Dokładność fotometryczna nie gorsza niż ± 0.004 Abs (przy 1.0 Abs);
- Powtarzalność fotometryczna nie gorsza niż ± 0.001 Abs (przy 1.0 Abs);
- Stabilność linii bazowej: nie większa niż ± 0.0003 Abs/h (700 nm, po godzinie od włączenia źródła światła);
- Płaskość linii bazowej: nie większa niż ± 0.0006 Abs (w zakresie 190-1100 nm, po godzinie od włączenia źródła światła);
- Poziom szumów: nie większy niż 0.00005 Abs (700 nm);
- Detektor: dwie fotodiody krzemowe;
- Źródło światła: dwie lampy (deuterowa i wolframowa halogenowa) automatycznie przełączane, z wbudowaną funkcją automatycznego ustawiania właściwej pozycji lampy;
- Możliwość zmiany długości fali przełączenia oraz wyłączenia jednej z lamp w zakresie od 295 do 364 nm (z krokiem co 0.1 nm);
- Optyka: szczelna, bezsoczewkowa, zwierciadła pokryte kwarcem;
- Szybkość skanowania widma: zmienna, nie mniejsza niż 2 nm/min i nie większa niż 3000 nm/min;

Zaoferowany spektrofotometr powinien posiadać:

- wbudowaną klawiaturę, wyświetlacz ciekłokrystaliczny oraz co najmniej cztery złącza USB,
- uchwyt do próbek na dwie kuwety 10 mm,
- możliwość jednoczesnego podłączenia komputera, drukarki i pamięci przenośnej za pomocą niezależnych portów USB,
- kabel zasilający spektrofotometr.

Oprogramowanie wewnętrzne:

- umożliwiające pełną kontrolę aparatu, zbieranie, obróbkę danych;
- umożliwiające pomiary stężenia w wybranych jednostkach, skanowanie, pomiary zmiany

- absorbancji w czasie;
- zawierające system walidacji spektrometru pozwalający na sprawdzenie poprawności pracy aparatu nawet przed każdym pomiarem;
- pozwalające na równoczesny pomiar dla co najmniej 8 wybranych długości fali;
- zawierające wbudowane metody ilościowe - Lowry'ego, BCA, biuretową, CBB (Bradforda) - metody do oznaczania ilościowego DNA i białek;

Oprogramowanie zewnętrzne:

- kompatybilne z systemem operacyjnym Windows;
 - sterujące przyrządem;
 - posiadające co najmniej następujące tryby pracy: tryb spektralny (zbieranie widma), tryb fotometryczny (obliczenia ilościowe), tryb kinetyczny (przebieg w czasie);
 - pozwalające na obróbkę danych oraz tworzenie raportów (drukowanie i tworzenie własnych szablonów wydruku, wstawianie daty, godziny, tekstu i obiektów rysunkowych);
 - zgodne z GLP/GMP;
 - dające możliwość porównywania wielu widm/przetwarzania relatywnego, powiększania i pomniejszania widma, autoskalowania, cofania i powtarzania tych operacji oraz mające możliwość wstawienia komentarza na ekranie widma;
 - w trybie spektralnym umożliwiające następujące przekształcenia: pochodne od 1 do 4 rzędu, wygładzanie, odwrotność, pierwiastek kwadratowy, logarytm naturalny, konwersja Abs na %T, przekształcenie wykładnicze, konwersję Kubelka-Munk, interpolacja, działania arytmetyczne na zbiorach danych i na stałych (pomiędzy widmami, pomiędzy widmami i stałymi);
 - w trybie fotometrycznym umożliwiające obliczenia ilościowe na widmach (piki, wartości maksymalne i powierzchnia itp. w określonych przedziałach długości fali), obliczenia z współczynnikiem K, tworzenie krzywych kalibracyjnych jedno- i wielopunktowych (dopasowywanie funkcji 1, 2 i 3 rzędu, wymuszanie przejścia przez zero), dające możliwość przetwarzania danych fotometrycznych przy użyciu funkcji definiowanych przez użytkownika (+, -, x, ÷, Log i Exp i inne funkcje, włącznie ze współczynnikami);
 - w trybie kinetycznym pozwalające na równoczesne wyświetlanie danych przebiegu w czasie (krzywe i dane pomiarowe), umożliwiające obliczenia kinetyczne dla enzymów, obliczenia Michaelisa-Mentena i tworzenie wykresów (Michaelis-Menten, Lineweaver-Burk, Hanes, Woolf, Eadie-Hofstee), wykresu Dixona oraz wykresu Hilla;
- kwalifikacja IQ/OQ;

Gwarancja min. 24 miesiące;

II. ZESTAW CHROMATOGRAFII CIECZOWEJ Z FORMOWANIEM GRADIENTEM PO STRONIE NISKIEGO CIŚNIENIA (HPLC) - 1 kpl.;

1. Chromatograf cieczowy:

- kompletny, fabrycznie nowy, gotowy do pracy;
- o modułowej budowie;
- sterowanie poprzez komputer i oprogramowanie;
- sterowanie przyrządu poprzez sieć LAN; z wykorzystaniem przeglądarki internetowej

2. Pompa dwutłokowa:

- zakres przepływu co najmniej od 0,0001 do 10,0000 ml/min;
- system tłoków równoległych o niskich pulsacjach co najwyżej 0,08 MPa;
- pojemność skoku tłoka co najwyżej 10 µl;
- precyzja przepływu co najwyżej 0,06% RSD;
- dokładność przepływu co najwyżej +/- 1%;

- wbudowane funkcje walidacyjne;
 - wbudowany czujnik wycieku w pompie, z sygnalizacją wycieku zarówno dźwiękową, jak i wizualną;
3. Mieszalnik gradientu:
 - pojemności mieszania do wyboru co najmniej 0,5; 1,7 i 2,6 ml;
 4. Zawór do tworzenia gradientu z formowaniem po stronie niskiego ciśnienia:
 - mieszanie co najmniej 4 różnych eluentów;
 5. Degazer co najmniej 5-kanałowy
 - przepływ do co najmniej 10 ml/min na każdy kanał;
 - objętość na każdym kanale co najwyżej 400 μ l;
 6. Taca na rozpuszczalniki zintegrowana rozmiarami z innymi modułami systemu + 4 butelki 1l
 7. Detektor diodowy:
 - źródło światła: lampa deuterowa i wolframowa;
 - co najmniej 512 elementów światłoczułych;
 - zakres co najmniej 190-800 nm;
 - szerokość szczeliny regulowana co najmniej w krokach 1,2 i 8 nm;
 - dokładność długości fali co najmniej 1 nm;
 - szum co najwyżej $\pm 3 \times 10^{-6}$ AU;
 - dryft co najwyżej 5×10^{-4} AU/h;
 - liniowość co najmniej 2,0 AU;
 - celka detektora termostatowana co najmniej w zakresie 5°C powyżej temperatury pokojowej do 50°C, 10 mm droga optyczna, pojemność celi co najwyżej 10 μ l, zakres pracy do ciśnienia co najmniej 12 MPa;
 - wbudowane funkcje walidacyjne;
 - funkcja dekonwolucji nierozdzielonych pików w oprogramowaniu;
 - funkcja rozszerzonego zakresu liniowego umożliwiająca uzyskanie liniowej odpowiedzi detektora co najmniej do 20,0 AU;
 - Autosampler;
 - taca na co najmniej 70 prób (1,5 ml) + dodatkowa tacka na co najmniej 10 pozycji z możliwością niezależnego ustawienia głębokości zanurzenia igły autosamplera dla obu tacek;
 - dozowanie próby w zakresie od 0,1 do 100 μ l (w opcji od 1 do 2000 μ l);
 - typowa precyzja dozowania próby co najwyżej 0,2% RSD;
 - typowy współczynnik przeniesienia co najwyżej 0,0025%;
 - zakres pracy w pH co najmniej 1-14;
 - termostatowana komora prób co najmniej w zakresie od 4 do 35°C;
 - płukanie igły przed i po nastrzyku;
 - 100 fiolek z zakrętkami i septami;
 8. Termostat do kolumn z chłodzeniem
 - zakres pracy -15°C poniżej temp. otocz do 80°C;
 - pojemność do 2 kolumn 30 cm;
 - system grzania z blokiem grzejnym;
 9. Oprogramowanie
 - sterowanie całym zestawem HPLC;
 - zbieranie i opracowywanie danych z zainstalowanych detektora, tworzenie raportów, tworzenie bazy widm;
 - zbieranie danych 3D na detektorze DAD;
 - zgodność z wymogami GMP/GLP ;





10. Zestaw komputerowy, minimalne wymagania:

- procesor typu DualCore, 8 GB RAM, HDD 500 GB, nagrywarka DVD, monitor LCD 24", klawiatura, mysz optyczna, system operacyjny kompatybilny z chromatografem, drukarka atramentowa kolorowa;

11. Instalacja, kwalifikacja IQ/OQ

Gwarancja min. 12 miesięcy;

III. KOLUMNY ANALITYCZNE DO HPLC – 7 kpl.;

Dotyczy wszystkich siedmiu kolumn: rodzaj ziarna: krzemionkowe powierzchniowo-porowate z ligandami oktadecylowymi (C18), krzemionka typu B;

5 kolumn o następującej specyfikacji:

- Wielkość uziarnienia 5µm;
- Wielkość porów: 100 Å;
- Wymiary kolumny: 250 x 4.6mm (+/- 5%);

1 kolumna o następującej specyfikacji:

- Wielkość uziarnienia 5µm;
- Wielkość porów: 100 Å
- Wymiary kolumny: 150 x 4.6mm (+/- 5%)

1 kolumna o następującej specyfikacji:

- Wielkość uziarnienia 3µm;
- Wielkość porów: 100 Å;
- Wymiary kolumny: 100 x 4.6mm (+/- 5%);

CZŁONEK ZARZĄDU


Piotr Pietruszyński

podpis

GREENVIT Sp. z o.o.

18-300 Zambrów, ul. Aleja Wojska Polskiego 27A

KRS 0000362038, REGON: 200378382

NIP: 7231619950